

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ, АГРАРЕН ФАКУЛТЕТ

РЕЦЕНЗИЯ

От: **проф. д-р Васил Стоименов Николов**, ръководител на катедра „Животновъдни науки“ при Аграрен университет – Пловдив, научна специалност: „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“,

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен **„доктор“** по научна специалност „Говедовъдство и биволовъдство“ в Аграрен факултет при Тракийски университет – Стара Загора.

Основание за представяне на рецензията: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед №582/14.03.2016 г. на Ректора на Тракийски университет – Стара Загора.

Автор на дисертационния труд: **Ивайло Богданов Маринов**

Тема на дисертационния труд: **Линейни екстериорни признаци и връзката им с продуктивни, репродуктивни и здравословни показатели при черно-шарени крави**

Научен ръководител: **проф. д.н. Живка Илиева Герговска**

1. Информация за дисертанта

Ивайло Богданов Маринов е роден 24 юни 1978 г. През 1997 г. завършва Техникума по ветеринарна медицина в гр. Ловеч. През 2006 г., в Тракийски университет – Стара Загора, придобива бакалавърска степен „Зооинженер“, а през 2011 – магистърска степен по „Зооинженерство - специални отрасли“. По време на обучението си в бакалавърската степен придобива и квалификации „Технолог по мляко и млечни продукти“, „Технолог по месо и месни продукти“, по „Английски език“ и педагогическа правоспособност. Притежава удостоверения за допълнително обучение по „Хуманно отношение към животните“, „Европейски сертификат за компютърни умения (ECDL)“ и сертификати за „Завършен курс по Биостатистика“, обучение по „Dairy and Beef Cattle Breeding and Nutrition Training Program“, по „Методически основи на научните изследвания“, преминало обучение по Scopus.

От 4 март 2013 г. Ивайло Маринов е зачислен за докторант, в редовна форма на обучение по научна специалност „Говедовъдство и биволовъдство“, професионално направление 6.3. Животновъдство, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, към катедра „Животновъдство- преживни животни и млекарство“ в Аграрен факултет при Тракийски университет – Стара Загора. По време на обучението си в докторската степен, е положил изпити по специалност

„Говедовъдство и биволовъдство“, по „Информационни технологии и компютри“ и „Статистически методи“.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

- *Структура и обем:* Дисертационният труд е написан на 155 страници и е добре структуриран: увод- 2 стр.; литературен преглед- 43 стр.; цел и задачи- 1 стр.; материал и методи – 7 стр.; резултати и обсъждане – 79 стр.; обобщение – 5 стр.; изводи – 2 стр.; препоръки – 1 стр. и списък на литературата – 13 стр..

- *Актуалност; цел; задачи; основна теза.* През последните години, в западната зоотехническа литература се появи нова група признаци- функционални, сред които основно място заема и екстериорът. В западната, защото за източната зоотехническа школа, в това число и у нас, екстериорът винаги е бил приоритет и задължителен елемент от преценката на развъдната стойност. С преминаването на развъдната дейност от държавата към неправителствените развъдни организации, през 90-те години на миналия век обаче, преценката на екстериора се омаловажи. При комерсиалните породи тя на практика не се извършва, а там където се извършва, се прави чисто интуитивно, хаотично, без каквато и да е научна обосновка или представа за използване.

В тази връзка, *приемам изцяло работните тези на докторанта*, че: - оценката на екстериора трябва да е задължителен елемент от оценката на развъдната стойност; - схемите за оценка на екстериора трябва да се конкретизират за съответната популация; - оценката на екстериора трябва да е задължителен компонент на селекционните индекси и т.н.. На основата на посоченото считам, че *представената разработка е актуална, навременна и с ясна практическа насоченост.*

Целта на дисертационния труд е формулирана кратко и ясно, а поставените 6 задачи са конкретна програма за работа.

- *Използвана научна литература.* В литературния преглед и анализа на резултатите са използвани 265 литературни източника, основната част от които са съвременни и са по разработваната проблематика. Това показва добра осведоменост на докторанта. Анализът на литературните източници е добре направен, достатъчно конкретен и в същото време всеобхватен, интерпретациите като цяло са достатъчно точни. На основата на анализа се правят собствени заключения, мотивират се работните цели и хипотези. За прегледност, литературният преглед е оформен в 8 подраздели.

Прегледът до известна степен е деформиран от липсата на анализ на източници на кирилица, в т.ч. и български. От общия брой литературни източници, на кирилица са 19 (7,2%), от които 7 не са научни. По този начин, още в началото на изложението се генерализира, че „В миналото, повечето развъдни цели в млечното говедовъдство в *целия свят* са фокусирани изключително върху продуктивните признаци. В същото време се наблюдават тежки фенотипни и генетични отклонения при продуктивните признаци, главно поради неблагоприятните генетични корелации между екстериорните признаци и тези за продуктивност.“ А именно източноевропейската школа, както вече подчертах, винаги е поставяла екстериора сред водещите признаци при селекцията.

Прегледът ще придобие по- голяма стойност, ако от него бъдат изчистени и изречения, звучащи по- скоро като лозунги.

Поради поставянето на цитираните автори предимно в края на абзаците, много често написаното изглежда като буквално преписано от други анализи (а то не е така), тъй като дисертантът не би могъл да си позволи подобни твърдения.

3. Научни и научно-приложни резултати

- *Методология.* Отчитайки обема на анализите считам, че материалът е достатъчен за постигане на целите. Докторантът лично е направил линейна оценка на 514 крави по 25 екстериорни признака (почти 13000 записа). За оценка на част от признаците са снемани още по 14 екстериорни измерения на животно, което е изключително трудоемък процес, още повече, че изследването се провежда при производствени условия. Отделно е обработена информацията за млечната продуктивност- с минимум 3 показателя, на репродуктивната способност – с 4, на заболяемостта, причините за брака. Стремехът е бил да се обхванат и повече ферми (14) с различен начин и условия на отглеждане на животните, в различни региони на страната.

Използваната схема на линейно- описателните признаци е добре представена и онагледена. Ясно са описани предприетите ограничения и причините за тях. Дадени са формулите на използваните модели за оценка на влиянието на проучваните фактори върху признаците, както и тези за изчисляване на генетичните параметри на популацията.

За обработка на данните са използвани съвременни софтуерни продукти- програмна пакет STATISTICA, за BLUP-оценките на биците - програмна пакет LSMLMW и др..

- *Изпълнение на поставените задачи и постигане на целта.* Подразделите на раздел „Резултати и обсъждане“ стриктно следват поставените задачи.

Резултатите от изследването са представени в 25 таблици и са онагледени на 26 фигури. Изчислени са средните стойности на балната оценка на проучваните линейно-описателни признаци, тяхното вариране и характер на разпределение; средните стойности на екстериорните измерения. Проучено е влиянието на стадото, възрастта на първо отелване, поредната лактация и периодът на лактацията върху проучваните признаци, като установените ефекти са твърде логични. Направена е оценка на конкретното влияние на проучваните фактори- динамика на линейните признаци по стада; при крави на различни лактации; при различен стадий на лактация.

Широко се обсъжда връзката между възрастта на първо отелване и линейно-описателните признаци на екстериора. Това е много широка тема, безусловно свързана с ефективността на производството в говедовъдството и животновъдството въобще. Поради значимостта за практиката, считам, че този материал би трябвало да бъде обособен в отделен раздел или подраздел.

В следващите раздели, в изпълнение на поставените задачи, са определени и вешо се коментират генетичните параметри на проучваните линейни признаци. Проучени са и основни, за говедата от породите за мляко, продуктивни и функционални признаци и връзката им с екстериора, оценен по предложената методика.

Значително място е отделено на проучването на заболяемостта и отпадането на кравите и връзката им с екстериора. Значението на проучването на тези елементи се определя и от приведените от докторанта факти, показващи, че почти 50%, от включените в изследването крави, са боледували.

В заключение на раздела са изчислени и представени развѣдните стойности на биците по проучваните признаци, което е от съществено значение както за практиката, така и за извеждане на някои теоретични констатации.

В целия раздел „Резултати и обсъждане“ фактологичният материал се интерпретира достатъчно точно, за което предполага богатият цифров материал. Стилът като цяло е научен, показва добро владение на материята. Резултатите от собственото проучване са съпоставени и се интерпретират в светлината на получени от други автори.

В заключение считам, че целта на разработката е напълно постигната, всички задачи са изпълнени, като в повечето случаи са развити в широчина на използвания материал и дълбочина на анализа. Разработваният проблем е разгледан максимално обхватно.

При изпълнение на задачите, дисертантът е овладял редица методики и подходи в посоката на научната специалност:- методика за линейно- описателна оценка на крави от породите за мляко; за анализ на статистически записи за признаците в млечното говедовъдство; конструиране на линейни модели за оценка на влиянието на фактори върху проучвани признаци; използване на съвременни статистически пакети и програми за обработка на данни и др. С това е постигнато високо ниво на образователната програма при обучението на докторанта.

• *Основни научни и научно-приложни резултати и приноси.* Приемам представената справка за научните приноси на докторанта.

Като по- значими могат да бъдат открити следните резултати и приноси:

- На основата на собствена експертиза, е направен сполучлив опит за внедряване на Системата за линейно описание, препоръчана от световната организация по стандартизация на развѣдната дейност –ICAR и Световната организация на Холщайна – WHFF, за оценка на екстериора на говедата от Черношарената порода у нас.

- Установени са фенотипните стойности на линейно- описателните признаци на екстериора при крави от породата Черношарено говедо, тяхното вариране и генетични параметри, потенциалните възможности за селекция. Оценено е влиянието на някои основни паратипни фактори върху фенотипната изява на признаците, определено е значението на възрастта на първо заплождане за развитието на признаците. Проучена е връзката на линейно - описателните признаци с млечната продуктивност, репродуктивната способност, заболяемостта и причините за отпадане на животните.

- Установено е, че в проучваната популация, основаната част от линейно-описателните екстериорни признаци са със средни стойности, но при част от тях е констатирано по- скоро негативно състояние или развитие (ОТС задни крака при оценка отзад, походка, развитие на костите, състояние на скакателните стави, ъгъл на копитото). Проучваната популация е със средна за холщайнизираните, черношарени говеда височина и дълбочина на тяло, ъгловатост, широчина на крупата, и над средното по отношение на широчината на гърдите. Вимето е чашевидно с тенденции за провисване, с наклон на дъното назад, с по-къси и тънки цицки.

- Установено е, че стадото оказва достоверно влияние върху екстериора. Достоверни промени са отчетени и с възрастта. Установена е връзката на възрастта на първо заплождане с развитието на екстериорните признаци.

- Установено е, че херитабилитетът на линейно- описателните признаци е с ниски до умерени стойности, поради което масовият отбор няма да е ефективен, като при

признаците предна част на вимето, дебелина на цицките, постановка на задните цицки, бразда на вимето, състояние на скакателните стави и дълбочина на копитото, генетично разнообразие в популацията практически отсъства. Негативни за повишаване на ефекта от селекцията, чрез намаляване на броя на селектираните признаци са и ниските стойности на корелациите между линейните признаци, установени от автора.

- Установена е зависимост на млечната продуктивност на кравите с линейните признаци на тялото и вимето. В проучваната популация, по – висока млечност са имали по- високите крави, с по-широки гърди и по- добре изразена ъгловатост, широка задна част на вимето. Наред с това, установените достоверни негативни корелации между продуктивните и някои линейните признаци показват, че в популацията са налице предпоставки селекцията по продуктивност да доведе до нежелани отклонения при някои признаци на екстериора.

- Установени са от отрицателни до положителни зависимости между отделните линейни признаци на екстериора и репродуктивната способност на кравите, здравословното състояние, причините за отпадане. Основната част от корелациите са ниски, макар и част от тях да са достоверни.

- На основата на оценката на развъдната стойност на биците, по проучваните признаци, е установено, че в популацията се използват бици, чиито дъщери имат редица негативни екстериорни отклонения, ниска репродуктивна способност, повишена заболяемост. Водещо при избора на бици е била единствено млечността.

Получените резултати имат определена теоретична стойност за селекцията в млечното говедовъдство и важно практическо приложение при разработване на селекционните програми- определяне на целите на селекцията, селекционните признаци, биологичните параметри на популацията, прогнозиране на ефекта от селекцията и т.н. Направените изводи и резултатите от разработката могат да се използват не само при черношареното говедо, а и като база при другите млечни породи. Те могат да стимулират както практическите действия, свързани с оценка на екстериора и включването му в развъдните програми, така и нови научни и приложни разработки.

4. Публикациите по дисертацията

По материалите от дисертацията до момента са публикувани 3 статии, на една от които докторантът е самостоятелен автор, а на другите две е водещ. Една от публикациите е публикувана в международно списание с IF 2.937, а другите са публикувани в реномирано научно списание на английски език. Една от статиите е представена на научна конференция. Това показва, че материалите от дисертацията са широко представени и се приемат от научната общност.

5. Оценка на автореферата

Авторефератът точно и достатъчно пълно отразява основните моменти в дисертационния труд.

6. Критични бележки, препоръки и въпроси

На места в изложението са допуснати стилистични грешки, „тежки“ или с неправилна конструкция изречения. Трудно може да се приеме предположението в

началото на аб. 2 на стр. 58; логиката на аб. 1 на стр. 75; твърденията в аб. 4 на стр. 81, аб. 2 на стр. 88; изрази като „признаците отговарят на нормалното разпределение“, „признаците за крака и копита“ заглавията на фиг. 3, табл. 18 и др.. В табл. 4 излишно се дава коефициентът на детерминация (R^2), при положение, че е даден коефициентът на корелация (R). В табл. 10 не са посочени грешките на изчислените стойности на херитабилитета. Трудно обяснима като методология и като интерпретация е табл. 22.

Въпреки опитите на автора за корекция, в редица случаи неправилно се употребяват термините „ефект“ и „влияние“. Употребата, в случаи като „ефект на поредната лактация върху развитието на костите“; „влияние на поредната лактация върху линейните признаци“ и т.н., трудно може да бъде приета. По – удачно е „връзка“ „зависимост“ „корелация“ на „линейните признаци с...“. Думата „ефект“ в класическия смисъл е „влияние“, а тук по- скоро става въпрос за създаване на по- благоприятни или неблагоприятни условия за реализиране на генетичния потенциал за продуктивност при животни с различен екстериор, или за по- добрата им жизнеспособност, репродуктивна способност и т.н.. Не „поредната лактация влияе“, а животните на отделните лактации достоверно се различават по екстериор, което е обяснимо поради възрастовите изменения. Един признак може да бъде оценен като фактор, но интерпретацията трябва да е твърде прецизна. Част от проучваните влияния и зависимости между признаците са алогични и безсмислени.

7. Заключение

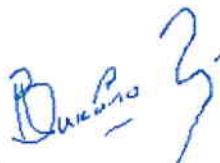
В заключение считам, че дисертационният труд, представен от докторанта Ивайло Богданов Маринов е актуален, правилно планиран и добре изпълнен. Приносите на научния труд са от съществено значение за теорията и практиката на развъдната дейност в млечното говедовъдство. Те показват възможността и необходимостта от включването на линейната оценка на екстериора в селекционните програми на развъдните организации у нас. Получените данни за фенотипните стойности и генетичните параметри на признаците, могат да послужат като първоначална база при планиране на развъдната дейност с Черношарената порода.

Дисертационният труд напълно отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника на Тракийския университет за неговото приложение.

На основата на посоченото, с пълна убеденост давам **положителна оценка** и предлагам на уважаемото научно жури, назначено със заповед №582/14.03.2016 г. на Ректора на Тракийски университет – Стара Загора, да гласува положително и да присъди на **Ивайло Богданов Маринов**, научната степен „Доктор“ по научна специалност „Говедовъдство и биволовство“.

28.04.2016 г.

Проф. д-р



/Васил Николов/